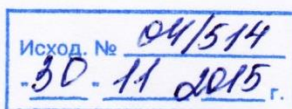


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»
(ФГБНУ ВСИМЭИ)
клиника**

665827 Россия, Иркутская область, г. Ангарск, 12а микрорайон, д. 3, а/я 1154
Телефон/факс (3955) 55-43-27, E-mail: animt_clinic@mail.ru, сайт: вснцэч.рф
ОГРН 1023801016535; ИНН/КПП 3808015740/380101001



Глубокоуважаемая Анна Эдуардовна !

Направляем Вам Заключение о лабораторных испытаниях нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» НПО СибВерС» и акт сдачи-приемки по договору №19/15 от 25 августа 2015 г.

Приложение: 1. Заключение 1 экз. на 9 стр.

2. Акт сдачи-приемки в 2 экз. на 1 стр.

С уважением,

Директор
член – корр. РАН



В.С.Рукавишников

Исполнитель: Соседова Л.М.
т. 3955 55 40 79

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о лабораторных испытаниях
нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» НПО «СибВерС»

В лаборатории экспериментального биомоделирования и трансляционной медицины Восточно-Сибирского института медико-биологических исследований в сентябре-октябре 2015 года были проведены испытания нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» на белых беспородных крысах.

Целью исследований явилась сравнительная оценка эффективности защиты от электромагнитного излучения сотовых телефонов двух нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ».

Для эксперимента были взяты белые беспородные крысы из питомника лабораторных животных собственного воспроизводства. Животные были разделены на 4 группы по 15 особей в каждой. Масса белых крыс во всех группах до начала эксперимента достоверно не отличалась между собой и колебалась от $192,7 \pm 2,9$ г до $193,0 \pm 2,7$ г. Опытным оператором биолокации со стороны заказчика было проведено исследование помещения вивария на расположение геопатогенных зон (ГПЗ). Для размещения клеток с животными были выбраны зоны, на которых по всей высоте помещения не выявлены точки пересечения линий Хартмана. Кроме этого для выравнивания условий воздействия клетки с животными несколько раз в течение всего эксперимента менялись местами.

Экспериментальное изучение воздействия электромагнитного излучения от сотовых телефонов проводили с использованием трех одинаковых новых отечественных телефона марки "OSTERS" с электрическими характеристиками: батарея-700мАч Li-ion, питание – ВХ 5В, 600мА. Воздействие сотовых телефонов моделировали в течение 60 дней без выходных с 8-00 до 22 -00 в режиме автодозвона без звука. Звонки на каждый телефон поступали равными сериями по 10-20 мин. Ежедневно каждый телефон работал в среднем по 90 минут. Сотовые телефоны были помещены под дно

клетки с белыми крысами таким образом, чтобы животные в течение всего времени эксперимента находились от сотовых телефонов на расстоянии от 0,5 см до 50 см.

Животные были разделены на следующие группы:

1- контрольная интактная группа белых крыс;

2 - группа белых крыс, на которых воздействовал сотовый телефон без защиты от электромагнитного излучения (ЭМИ);

3 - группа белых крыс, на которых воздействовал сотовый телефон с закрепленным на нем нейтрализатором негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» -защита от электромагнитного излучения АКТЭЛЬ №1;

4 - группа белых крыс, на которых воздействовал сотовый телефон с закрепленным на нем нейтрализатором негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» -защита от электромагнитного излучения АКТЭЛЬ №2.

Кормление, питьевой режим и уход за всеми группами крыс осуществлялся одновременно и не имел различий.

До проведения эксперимента, а также через 30 и 60 дней были изучены интегральные показатели, характеризующие общее состояние животных: масса тела белых крыс, показатели поведенческой двигательной и исследовательской активности животных в тесте «открытое поле», суммационно-пороговый показатель, демонстрирующий способность ЦНС к суммации подпороговых импульсов. Приемы обследования животных и статистическая обработка результатов измерений методически корректны.

Как показали результаты обследования крыс через 1 месяц после начала эксперимента животные всех групп прибавили в массе, однако более всего прибавка наблюдалась у животных группы 3 с защитой АКТЭЛЬ №1, где средние показатели составили за 1 месяц 28,0 г. (табл.1) Менее всего прибавка в массе зарегистрирована у крыс второй групп, на которых воздействовало электромагнитное излучение без защиты - 17,3 г.

Таблица 1

Показатели массы белых крыс через 1 месяц от начала эксперимента, г

Группы животных	Контрольная группа 1	Группа 2 без защиты	Группа 3 АКТЭЛЬ №1	Группа 4 АКТЭЛЬ №2
До начала эксперимента	192,7±2,9	193,0±2,7	192,3±3,0	192,7±2,9
Через 1 месяц	212,0±4,1	210,3±3,25	220,3±3,2	216,0±3,0
Прибавка в весе, г	19,3	17,3	28,0	23,3

Потребление питьевой воды в сутки у животных всех групп достоверно между собой не отличалось и составляло: группа 1 - 234,15±6,39; группа 2 - 227,99±8,06; группа 3 - 224,5±5,53; группа 4 - 227,66±6,53 мл.

Результаты изучения двигательной и исследовательской активности белых крыс через 1 месяц от начала воздействия электромагнитного излучения от сотовых телефонов выявили значительные различия в зависимости от вида нейтрализатора негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» (табл.2).

Таблица 2

Результаты обследования животных по интегральным показателям через 1 месяц после начала эксперимента

Показатели	Контрольная группа 1	Группа 2 без защиты	Группа 3 АКТЭЛЬ №1	Группа 4 АКТЭЛЬ №2
Двигательная активность	$31,1 \pm 0,88$	$33,7 \pm 0,80$	$37,4 \pm 1,49$	$36,0 \pm 0,51$
	$23,6 \pm 2,50$	$17,3 \pm 2,02 *$	$33,00 \pm 1,92\#$	$26,1 \pm 2,28\#$
Вертикальная активность	$9,7 \pm 0,5$	$9,2 \pm 0,39$	$11,6 \pm 0,80$	$9,9 \pm 0,40$
	$6,5 \pm 0,87$	$5,9 \pm 0,71$	$10,0 \pm 0,80\# *$	$6,9 \pm 0,50$
Исследовательская активность	$9,5 \pm 0,80$	$9,9 \pm 0,70$	$7,4 \pm 0,53$	$10,3 \pm 0,69$
	$5,26 \pm 0,74$	$4,5 \pm 0,72$	$9,2 \pm 1,30\# *$	$7,5 \pm 0,50\#$
СПП	$6,7 \pm 0,09$	$6,2 \pm 0,11$	$6,1 \pm 0,13$	$6,5 \pm 0,12$
	$6,1 \pm 0,16$	$6,3 \pm 0,10$	$6,8 \pm 0,05\# *$	$6,3 \pm 0,16$

Примечание: в числителе изучаемые показатели до начала эксперимента; в знаменателе - через 1 месяц. *-различия статистически достоверны по сравнению с результатами контрольной группы при $p \leq 0,05$; #-различия статистически достоверны по сравнению с результатами группы 2 при $p \leq 0,05$.

Двигательная горизонтальная активность достоверно значимо снизилась у особой группы «, подвергавшихся воздействию сотового телефона без защиты нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» по сравнению с таковой у крыс всех других групп. Аналогичная тенденция выявлена в этой же группе к снижению показателей вертикальной и исследовательской активности по сравнению с данными контрольной группы животных. Кроме этого, двигательная горизонтальная и исследовательская активность в этой же группе была достоверно ниже результатов животных группы 4. Напротив, крысы группы 3 демонстрировали достоверное повышение горизонтальной, вертикальной и исследовательской активности, которая значительно превышала показатели не только в группе 2, но и у интактных контрольных крыс. Следует заметить, что у животных группы 4, т.е. с защитой АКТЭЛЬ №2, результаты не отличались от таковых у контрольных животных, но превышали показатели животных без защиты нейтрализаторами.

У животных группы 3 с защитой АКТЭЛЬ №1 наблюдалось резкое повышение результатов суммационно-порогового показателя, демонстрирующего способность ЦНС к суммации подпороговых импульсов, по сравнению с остальными группами, что свидетельствует о повышении чувствительности к раздражению электрическим током и косвенно может служить показателем преобладания процессов возбуждения в ЦНС над процессами торможения.

Результаты обследования животных всех групп через 2 месяца после начала эксперимента представлены в Таблице 3.

По-прежнему в группе крыс, подвергавшихся воздействию электромагнитного излучения от сотового телефона без защиты, изучаемые показатели были самыми неблагоприятными, но изменения носили лишь характер тенденции, достоверно значимо отличаясь лишь от группы 3 по снижению исследовательской активности. В целом горизонтальная и вертикальная двигательная активность во всех группах к концу второго месяца эксперимента не отличалась между собой. У крыс с защитой АКТЭЛЬ №1 исследовательская активность оставалась на высоком уровне, по сравнению с

контрольной и группой 2. Результаты изучения СПП показали достоверно значимое повышение его у животных с защитой АКТЭЛЬ №1 и АКТЭЛЬ №2, по сравнению с группами 1 и 2.

Таблица 3

Результаты обследования животных по интегральным показателям через 2 месяца после начала эксперимента

Показатели	Контрольная группа 1	Группа 2 без защиты	Группа 3 АКТЭЛЬ №1	Группа 4 АКТЭЛЬ №2
Двигательная активность	$31,1 \pm 0,88$	$33,7 \pm 0,80$	$37,4 \pm 1,49$	$36,0 \pm 0,51$
	$24,7 \pm 3,20$	$24,5 \pm 3,02$	$25,4 \pm 3,00$	$25,2 \pm 2,40$
Вертикальная активность	$9,7 \pm 0,5$	$9,2 \pm 0,39$	$11,6 \pm 0,80$	$9,9 \pm 0,40$
	$7,1 \pm 0,96$	$7,1 \pm 1,04$	$8,2 \pm 1,30$	$8,0 \pm 0,90$
Исследовательская активность	$9,5 \pm 0,80$	$9,9 \pm 0,70$	$7,4 \pm 0,53$	$10,3 \pm 0,69$
	$6,3 \pm 1,20$	$5,6 \pm 1,50$	$9,1 \pm 1,50\# *$	$7,1 \pm 1,10$
СПП	$6,7 \pm 0,09$	$6,2 \pm 0,11$	$6,1 \pm 0,13$	$6,5 \pm 0,12$
	$6,5 \pm 0,15$	$6,6 \pm 0,11$	$6,9 \pm 0,08\# *$	$6,9 \pm 0,08\# *$

Примечание: в числителе изучаемые показатели до начала эксперимента; в знаменателе - через 2 месяца. *-различия статистически достоверны по сравнению с результатами контрольной группы при $p \leq 0,05$; #-различия статистически достоверны по сравнению с результатами группы 2 при $p \leq 0,05$.

Чтобы выявить изменения интегральных показателей в динамике проведения эксперимента при обследовании через 1 и 2 месяца, нами рассчитаны значения каждого результата относительно таковых в контрольной группе при первом и втором обследованиях. Результаты представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Кратность изменения интегральных показателей по сравнению с контрольной группой в динамике эксперимента.

Показатели	Группа 2 без защиты	Группа 3 АКТЭЛЬ №1	Группа 4 АКТЭЛЬ №2
Двигательная активность	$\frac{-29,7}{-0,9}$	$\frac{34,1}{2,8}$	$\frac{6,0}{2,6}$
Вертикальная активность	$\frac{-10,7}{0}$	$\frac{51,5}{11,5}$	$\frac{6,0}{10,8}$
Исследовательская активность	$\frac{-14,2}{-11,2}$	$\frac{76,8}{44,4}$	$\frac{46,4}{12,7}$
СПП	$\frac{3,4}{1,5}$	$\frac{11,2}{6,1}$	$\frac{3,4}{6,1}$

Примечание: в числителе изменение изучаемых показателей относительно контрольной группы крыс через 1 месяц испытаний, %; в знаменателе – через 2 месяца, %.

Графически данные результаты представлены на Рисунке 1.

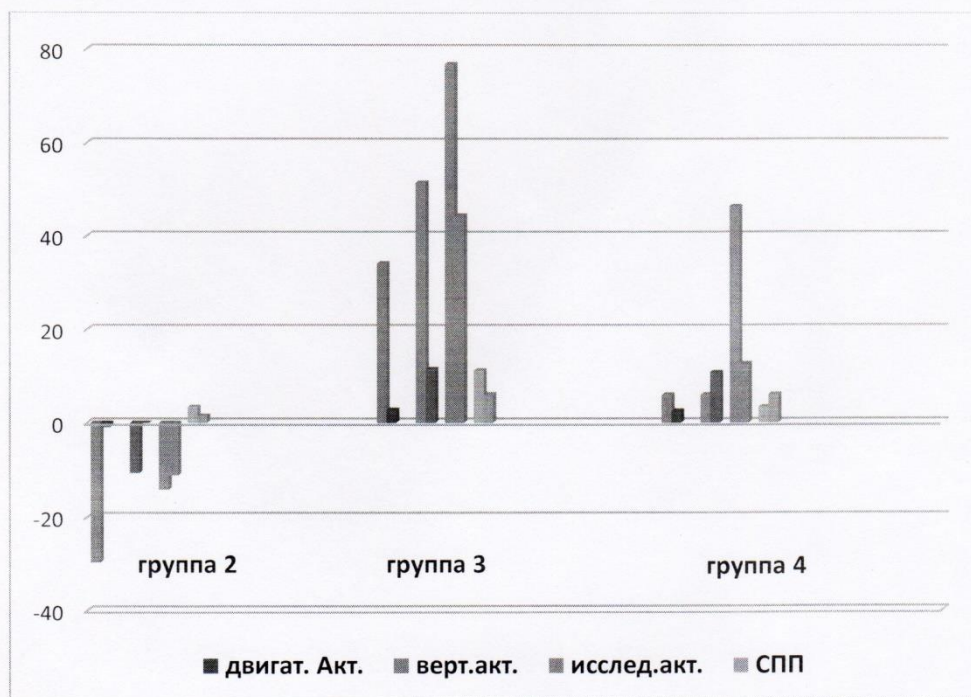


Рис.1 Кратность изменения интегральных показателей по сравнению с контрольной группой в динамике эксперимента. Примечание: 1 и 2 срок обследования каждой группы расположены рядом без пробела.

Как следует из рисунка, наибольшие изменения по отношению к контрольной интактной группе животных в оба срока обследования наблюдались у группы с защитой АКТЭЛЬ №1.

На рисунках 2 и 3 представлены изменения интегральных показателей групп, защищенных нейтрализаторами АКТЭЛЬ №1 и АКТЭЛЬ №2 по отношению к группе 2, которая подвергалась воздействию электромагнитного излучения сотового телефона без применения защит.

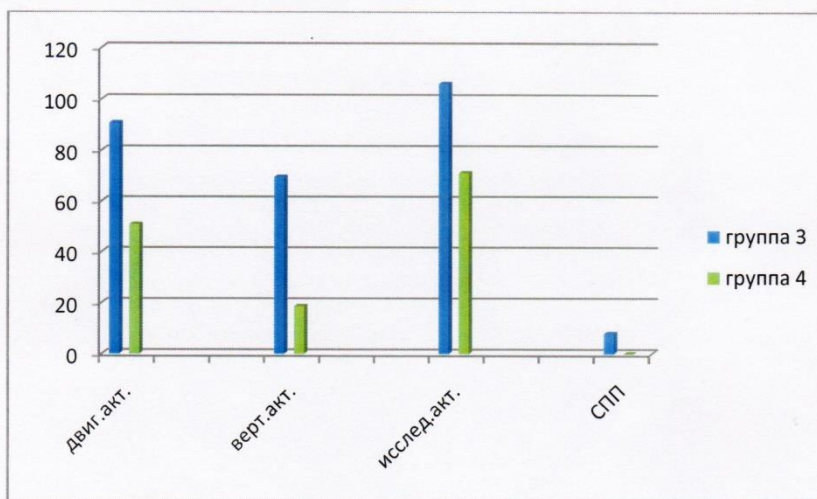


Рис.2 Кратность изменения интегральных показателей групп 3 и 4 по сравнению с группой 2 при обследовании через 1 месяц.

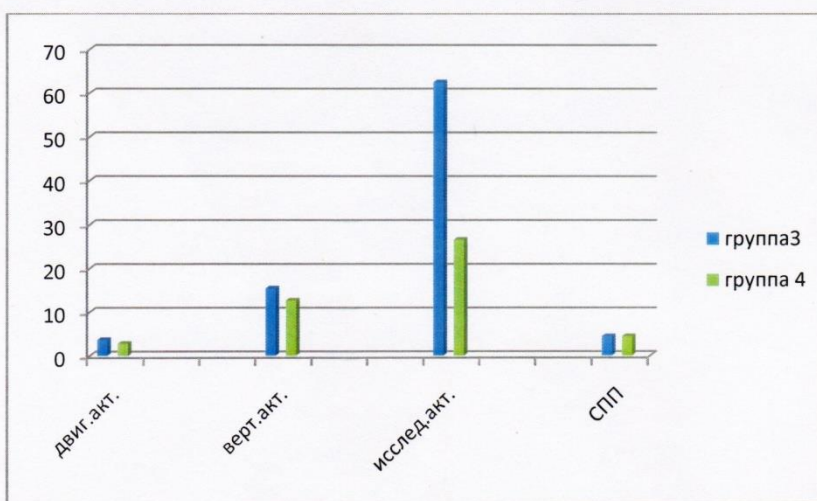


Рис.3 Кратность изменения интегральных показателей групп 3 и 4 по сравнению с группой 2 при обследовании через 2 месяца.

Таким образом, анализируя полученные результаты в целом, можно сделать следующее заключение. Воздействие электромагнитного излучения ежедневно в среднем в течение 90 минут вызывает у белых беспородных крыс снижение двигательной и исследовательской активности, более выраженное через 1 месяц от начала воздействия. Вероятно, снижение интенсивности изменений интегральных показателей организма, характеризующих его функциональное состояние в целом, ко второму сроку обследования связано с формированием компенсаторно-приспособительных реакций у белых крыс.

Использование нейтрализаторов негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» на телефон позволяет по-разному снизить негативное воздействие электромагнитного излучения на организм белых крыс. При этом применение защиты АКТЭЛЬ №1 вызывает через 1 месяц воздействия повышение двигательной и исследовательской активности с резким возрастанием суммационно-порогового показателя, по сравнению не только с результатами крыс без защиты (группа 2), но и контрольной интактной группы, что на наш взгляд свидетельствует о перестройке функционального состояния животных с повышением возбудимости и преобладанием в ЦНС процессов возбуждения.

При обследовании через 2 месяца в основном выявленная тенденция сохраняется, снижается лишь интенсивность проявления. Результаты изучения интегральных показателей группы 4 с защитой АКТЭЛЬ №2 при обследовании в динамике эксперимента мало отличаются от значений контрольной группы. И только в случае с результатами СПП во втором сроке обследования выявлены достоверные отличия от контрольных значений, характеризующие повышенную чувствительность животных к раздражению электрическим током.

Можно заключить, что воздействие электромагнитного излучения при защите сотового телефона АКТЭЛЬ №2 оказывает незначительное влияние на интегральные показатели функционального состояния организма белых крыс. Другими словами функциональное состояние организма интактных контрольных крыс и животных, подвергавшихся воздействию

электромагнитного излучения от сотового телефона с нейтрализатором негативных излучений марки «АКТЭЛЬ» №2 не отличается между собой.

Таким образом, результаты проведенных в течение двух месяцев лабораторных исследований свидетельствуют о следующем:

1. Нейтрализатор негативных излучений с составом «АКТЭЛЬ» №1 обеспечивает защиту от электромагнитного излучения от сотового телефона, однако вызывая при этом преобладание процессов возбуждения в организме.
2. Нейтрализатор негативных излучений с составом «АКТЭЛЬ» №2 обеспечивает защиту от электромагнитного излучения от сотового телефона, не оказывая дополнительного воздействия на организм.

Заведующая лабораторией
биомоделирования
и трансляционной
медицины, д.м.н., проф.

Л.М.Соседова

Подпись Л.М. Соседовой завершено
Секретариат по кадрам



Н.А. Поликсина